

巧用问题式教学，构建高效初中物理课堂

王卫平

(泰州市姜堰区张甸初级中学, 江苏泰州 225300)

摘要: 初中物理知识体系非常庞杂, 而且教学和知识之间的整体联系是非常强的, 灌输式教学方法已经不能满足学生对知识的需求, 而对学生的发展还起到了阻碍作用。问题式教学就是将教材中的知识点以问题的形式展现在学生眼前, 让学生在探索问题的过程中掌握知识并提升自主解决问题的能力。基于此本文巧用问题式教学构建高效初中物理课堂, 以促进学生的全面发展。

关键词: 问题式教学; 初中物理课堂; 高效学习

2019年总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上指出: “要坚持问题导向, 学习关注的、有疑问的问题其实也就几大类, 要把这些问题掰开了、揉碎了, 深入研究解答, 把事实和道理一条条讲清楚。”在思政上如此, 其他学科更应该像这一方面靠拢, 若初中物理教师在讲课过程中采用问题式教学, 不仅可以增强物理课堂的趣味性, 也能使学生自主学习能力提高。

一、“问题式”教学方法的意义

1. 教师往往采用“填鸭式”的教学模式使学生在题海中不断丧失信心, 这对于学习兴趣的提高和学生知识的吸收都是无意的。如何使课堂形成一个学生自主探讨, 遇到问题主动进行思考和遇到困难向教师或同学寻求帮助的氛围, 这些都需要教师通过启发式教学才能得到。相比于之前单方面的知识输出, 现在这样学生之间、学生与教师之间新的互动将会使沉闷的课堂氛围得到有效的改善。

2. 初中的学生正处于叛逆期, 教师的一言一行在学生心中都会产生很大的影响, 所以学生与教师之间的关系是很难进行把握的, 而且初中学习压力也比较大, 与教师沟通的机会也是不多的, 如果还是采用生硬的教学方式, 只会把教师与学生的距离拉的越来越远, 所以应该建立良好的师生关系。如何拉近与学生的距离, 教师需要把重心与主体放在学生身上向学生提问, 学生遇到不懂的问题, 教师应该积极的进行解答并对学生的探究成果给予鼓励与肯定。“问题式”教学法的所有步骤都对学生与教师的关系有重要的影响, 教师应该放下自己的姿态与学生共同探讨问题, 这样师生之间的鸿沟就很好逾越了。

二、“问题式”教学法在物理教学中的有效实践

(一) 问题提出有层次性和引导性

在物理教学中, 有效实践“问题式”教学方法的核心在于问题的设计需兼具层次性与引导性。这种方法的精髓在于激发学生的内在动力, 促使他们主动发掘问题、积极思考, 并在自我探索

的过程中找到答案。这一过程的成效高度依赖于问题的合理设置。若问题设置不当, 不仅无法达到预期的教学效果, 还可能使学生感到困惑或失去兴趣。所以, 教师作为教学过程的引导者和设计者, 必须学会科学地提出出问题。这意味着问题应当循序渐进, 从简单到复杂, 从直观到抽象, 逐步引导学生深入思考。

【示例1】: 在初中物理教学中, 当探讨“光的折射”这一章节时, 同样可以运用“问题式”教学方法来增强学生的学习效果。光的折射是光学中的一个重要且相对抽象的概念, 对于初中生来说, 直接理解其原理可能存在一定的难度。所以, 教师可以通过精心设计的问题链, 引导学生逐步深入, 从而掌握这一知识点。

教师可以首先提出一个贴近生活的情境问题: “当你把一根筷子斜插入水中时, 从水面上看, 筷子似乎在水面处‘折断’了, 这是为什么呢?”这个问题立即吸引了学生的注意力, 激发了他们的好奇心和探索欲。接着, 教师可以进一步提问:

(1) 你能猜测一下, 光线在从空气进入水的过程中, 传播方向发生了什么变化吗?

(2) 我们如何通过实验来验证你的猜测? 需要准备哪些器材?

(3) 在实验过程中, 你观察到光线是如何从空气摄入水中的? 入射光线、折射光线和法线之间有什么关系?

(4) 你能总结出光的折射定律吗? 即入射角、折射角和介质之间的关系是怎样的?

这些问题不仅具有层次性和引导性, 还针对了光的折射这一疑难知识点进行了深入设问。学生在教师的引导下, 通过动手实验、观察、分析数据, 最终能够自主总结出光的折射定律, 从而深刻理解和牢固掌握这一知识点。这样的教学过程也培养了学生的实验能力、观察能力和逻辑思维能力。

(二) 真实情境的应用

在初中物理教学中, 一个生动且贴近生活的真实情境应用例

子是探究“光的直线传播”现象。教师可以设计一个简单的实验，利用手电筒、纸板以及几个小孔来模拟光的传播路径。教师先让学生准备一张大纸板，并在其上开几个不同位置的小孔。接着，让学生在一个较暗的环境中，用手电筒作为光源，对准纸板上的一个小孔照射。此时，学生会观察到光线穿过小孔后，在纸板背面的屏幕上形成了一个光斑。

问题 1：学生如何改变手电筒与纸板小孔之间的距离，观察并记录光斑大小的变化？这一步骤在让学生直观感受光在传播过程中，随着距离的增加，光斑会如何变化

问题 2：学生能否尝试用一条直线连接手电筒、小孔和光斑的中心，并讨论这说明了什么物理原理？学生通过这一步骤将理解到光在同一介质中是沿直线传播的。

问题 3：如果增加纸板上小孔的数量，并调整它们的位置，让学生观察光线通过多个小孔后在屏幕上形成的图，这又能说明什么？这一环节可以进一步激发学生的探索欲，让他们理解光的路径传播以及小孔成像的基本原理

学生通过实验体验到光的直线传播现象，还能通过观察和记录数据，加深对物理概念的理解。这种教学方式培养了学生的观察力、实验设计例和科学探究精神，符合初中物理教学的目标和要求

（三）日常生活的应用

1. 在初中阶段，学生们往往都参与过或观看过拔河比赛，这是一个既充满乐趣又能展示摩擦力作用的绝佳例子。教师可以这样引导学生思考：

（1）当两队队员紧握绳索，全力以赴向后拉时，是什么力量让双方僵持不下，甚至最终决定胜负呢？

（2）比赛的胜利，是队员身上哪些摩擦力的因素决定的呢？

在拔河比赛中的其中一方面每位队员为了保持稳定并发挥最大的力量，都需要通过双脚紧紧踩住地面。这时他们与地面之间产生了巨大的静摩擦力，这个摩擦力的大小取决于队员的体重、鞋底与地面的粗糙程度以及他们用力踩地的程度。只有当这个静摩擦力足够大时，队员才能稳稳地站在地上，将力量有效地传递到绳索上。另一方面，队员的手与粗糙的拔河绳索之间也产生了显著的摩擦力。为了不被对方轻易拉走，队员需要用力握紧绳索，增加手与绳索之间的正压力，从而增大摩擦力。这种摩擦力帮助队员将自身的力量通过绳索传递给对方队伍，形成对抗。因此在拔河比赛中，两队之间的胜负不仅仅取决于队员的体力，更取决于他们如何有效地利用摩擦力这一物理原理。教师通过这样的例

子，让学生将摩擦力与日常生活紧密联系起来，还激发了他们探索物理现象背后原理的兴趣，进一步提升学生的物理素养。

2. 在初中物理教学中“匀速直线运动与变速直线运行的对比”，它通过对比两种基本的直线运动形式，帮助学生建立对物体运动状态变化的基本认识，为日后学习更复杂的运动形式打下基础。教师通过两个简单的实验来引入话题。实验一，让一个小球从斜面顶端以很小的角度滚下，由于斜面光滑且角度固定，小球将沿着斜面做近似的匀速直线运动（这是在理想情况下）。实验二，改用弹簧将小球水平弹出，小球在空中将做变速直线运动（忽略空气阻力时，实际上是抛物线运动，但在此处可简化为水平方向的变速直线运动来讨论）。通过上述实验，教师提出以下问题引导学生思考：

（1）在两个实验中，小球的运动速度有何不同？你是如何判断的？

（2）是什么因素导致了小球运动速度的变化？

（3）你能举出现实生活中哪些例子是匀速直线运动，哪些是变速直线运动吗？

第一，学生通过观察理解匀速直线运动和变速直线运动的基本特征，即速度是否保持不变。第二，学生通过讨论认识到力是改变物体运动状态的原因，而且发现在第二个实验中，弹簧的弹力使小球获得了初速度，重力则逐渐改变小球的运动变化。第三，学生举了汽车启动在平直公路上匀速形式是匀速直线运动的例子，而汽车启动或刹车过程中的运动则是变速直线运动的例子。学生通过这三点的学习，不仅加深了对匀速直线运动和变速直线运动的理解，还能体会到物体运动状态的多样性和复杂性，更有效的激发学生的学习兴趣和探索欲。

三、结语

新课标背景下，“问题式”教学有思维性、主体性和问题化的明显特点，其在初中物理教学中的应用，不仅有助于优化教学过程，而且可以提高学生物理的思辨能力。初中物理教学是基于问题引导，所以教师在准备环节，要将“问题”和重要的知识点、易错点与难点串联在一起，这样才能全面提高物理的教学质量，促进学生的健康发展。

参考文献：

[1] 陈欢欢. 浅谈问题式教学在初中物理教学中的运用 [J]. 数理化题研究, 2023 (11): 113-115.

[2] 周培强. 指向深度学习的初中物理问题导学式教学策略 [J]. 物理之友, 2022, 38 (12): 46-47+50.